

## ⑫ 公開特許公報(A)

平2-34425

⑤Int.Cl.<sup>5</sup> 識別記号 庁内整理番号 ⑬公開 平成2年(1990)2月5日  
 B 60 K 5/06 C 8710-3D  
 13/02 A 8108-3D  
 // A 01 D 34/03 7110-2B  
 審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑭発明の名称 車両の駆動装置

⑯特 願 昭63-184048

⑰出 願 昭63(1988)7月23日

⑱発 明 者 井 坂 義 治 静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発動機株式会社内

⑲出 願 人 ヤマハ発動機株式会社 静岡県磐田市新貝2500番地

⑳代 理 人 弁理士 澤田 忠雄

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

車両の駆動装置

## 2. 特許請求の範囲

1. 車体の前部にクランク軸の軸心が縦向きとなるようにV型エンジンを設けると共に、このエンジンの両シリンダ間の空間が前開きとなるようにこのエンジンを設置する一方、このエンジンの排気系を上記両シリンダ間の空間の下方に配設し、同上エンジンを上方から覆うボンネットを設けると共に、このボンネットの上面に換気孔を形成した車両の駆動装置において、上記エンジンの吸気用エアクリーナを偏平で、かつ、縦向きの形状とし、両シリンダ間の空間の前面を閉じるようにこのエアクリーナを配設し、上記空間の上方に換気孔を位置させた車両の駆動装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、芝刈機等車両の駆動装置に関し、より詳しくは排気系で加熱された熱気を車外に

向って誘導するようにした車両の駆動装置に関する。

(従来技術)

従来、芝刈機の駆動装置には、車体前部にエンジンを備え、このエンジン下方に排気管やマフラーで構成される排気系を配設し、更に、上記エンジンをボンネットで覆ったものがある。

また、上記ボンネットには、通常、換気孔が形成され、エンジンや排気系により加熱された熱気はこの換気孔を通して外部に排出され、これによって、ボンネット内の換気が行われるようになっている。

(発明が解決しようとする問題点)

ところで、ボンネット内の換気が不十分になると、このボンネット内の雰囲気温度が高くなり、この内部に収納されているヘッドランプやバッテリー等の付属部品が加熱されて寿命上の問題を生じてくる。このため、上記構成においても、更に十分な換気が行われることが従来より望まれている。

## (発明の目的)

この発明は、上記のような事情に注目してなされたもので、ボンネット内の換気を十分に行うことによってボンネット内の各種付属部品が徒らに加熱されることを防止し、しかも、このようにした場合でも、これが簡単な構成によって達成されるようにすることを目的とする。

## (発明の構成)

上記目的を達成するためのこの発明の特徴とするところは、車体の前部にクランク軸の軸心が縦向きとなるようにV型エンジンを設けると共に、このエンジンの両シリンダ間の空間が前開きとなるようにこのエンジンを設置する一方、このエンジンの排気系を上記両シリンダ間の空間の下方に配設し、同上エンジンを上方から覆うボンネットを設けると共に、このボンネットの上面に換気孔を形成した車両の駆動装置において、上記エンジンの吸気用エアクリーナを偏平で、かつ、縦向きの形状とし、両シリンダ間の空間の前面を閉じるようにこのエアクリーナを配設し、上記空間の上

ボンネット48内の換気が効果的に行われてその雰囲気温度の高くなることが防止される。

## (実施例)

以下、この発明の実施例を図面により説明する。

第2図において、1は車両の一例たる芝刈機で、2はその車体フレーム、3は前輪、4は後輪である。

上記車体フレーム2の前部には駆動装置6が設けられ、上記後輪4は、推進軸7や減速装置8により上記駆動装置6に連動連結されている。9は操向ハンドル、10はオペレータが着座するシートである。

上記前輪3と後輪4の間で車体フレーム2の下方には芝刈機本体12が設けられる。この芝刈機本体12は下方の路面13に向って開口する偏平箱形の機台14を有している。この機台14は車体フレーム2に上下回動自在に枢支された前後一対の支持アーム15、15に支持され、オペレータの操作によって、昇降自在とされている。上記

方に換気孔を位置させた点にある。

## (作用)

上記構成による作用は次の如くである。

エンジン20の両シリンダ22、22間の空間23が前開きとされて、この空間23の前面が偏平で、かつ、縦向き形状のエアクリーナ34で閉じられ、上記空間23の下方にエンジン20の排気系43が配設されている。このため、この排気系43で加熱された熱気は上記空間23を上昇する。

上記の場合、空間23は両シリンダ22、22とエアクリーナ34とで囲まれて上下に貫通する通路となっており、つまり、この空間23は上記熱気を誘導する煙突としての機能を有するものである。このため、上記空間23を上昇する熱気はこの空間23近傍の空気のある程度引き込みながら勢いよく上昇する。しかも、この上昇流の延長線上には前部換気孔(換気孔)55が位置していることから、その勢いで前部換気孔(換気孔)55を通り外部に排出されることとなる。よって、

機台14には縦向きの軸心回りに回転する三枚のカッターブレード16が支承されている。これらカッターブレード16は左右に並置されており、これらは前記駆動装置6にVベルト伝動手段17を介し連動連結されている。

芝刈作業をするときには、上記駆動装置6によりカッターブレード16を回転させると共に、このカッターブレード16を機台14と共に所定の高さに位置決めし、かつ、芝刈機1を徐々に前進させる。すると、路面13上の芝が順次刈り取られ、これらの芝が所定の高さ寸法に揃えられる。

全図において、上記駆動装置6は二気筒のV型エンジン20を備え、このエンジン20はそのクランク軸21が縦向きとなるように、かつ、その両シリンダ22、22間の空間23が前開きとなるように設置されている。24はピストンである。

特に、第1図と第4図を参照すれば、上記クランク軸21の上端には冷却ファン25が取り付けられ、この冷却ファン25を含んでエンジン20

の上部を覆う樹脂製の上部シュラウド26が設けられる。この上部シュラウド26はその前面に左右一対の膨出部27、27を有し、この両膨出部27、27は平面視で上記両シリンダ22、22に対応したV型の形状をなしている。

また、上記各膨出部27の下端から下方にそれぞれ連なる樹脂製で左右一対の下部シュラウド29、29が設けられる。この両下部シュラウド29、29は互いに連結され、これら両下部シュラウド29、29もこれら全体として平面視で同上両シリンダ22、22に対応したV型の形状をなしている。

同上第4図において、上記上部シュラウド26の上面には冷却風入口30が形成されており、エンジン20が作動してクランク軸21により冷却ファン25が回転すると、図中矢印Aで示すように上記冷却風入口30を通して冷却風が上部シュラウド26内に流入し、この冷却風はエンジン20の外面と上・下部シュラウド26、29の各内面との間を通して下部シュラウド29の下方に排

上記クリーナケース36内には正面視で矩形棒状の元素38が嵌め込まれており、この元素38は上記クリーナケース36において外気吸入管37側と気化器33側とを仕切っている。そして、エンジン20の作動により、外気が吸入されるときには、特に第1図と第4図中矢印Bで示すようにこの外気は外気吸入管37を通してクリーナケース36内に吸入され、次いで、同上図中矢印Cで示すように元素38を通過し、ここで濾過される。また、これにより、清浄とされた外気は気化器33で混合気とされ、これが同上図中矢印Dで示すように各吸気管32を通してシリンダ22に吸入される。

上記各外気吸入管37の前端は前下がりと成り下方向に開口しており、つまり、刈り取った芝や、洗車時の水がクリーナケース36内に吸入されたり飛び込んだりすることを防止している。また、上記クリーナケース36の下端前面には膨出部39が形成されて、このクリーナケース36下部の内部空間が拡げられている。即ち、上

出される。そして、この冷却風によってエンジン20が冷却されることとなる。

第1図と第4図において、上記両シリンダ22、22からそれぞれ吸気管32が延び、これら吸気管32の合流部には気化器33が取り付けられ、この気化器33は両シリンダ22、22間の前記空間23に位置している。更に、この気化器33にはエアクリーナ34が連結されている。

全国において、上記エアクリーナ34は樹脂製のクリーナケース36を有している。このクリーナケース36は扁平で、かつ、縦向きの形状をなしている。また、このクリーナケース36は前後二つ割の形状であり、開閉自在に閉じられている。上記クリーナケース36の前面には左右一対の外気吸入管37、37が突設され、一方、クリーナケース36の後面中央部が前記気化器33に連結されている。また、上記外気吸入管37の突出端の内孔は格子37aで覆われており、この格子37aは大きな異物がこの外気吸入管37内に吸入されることを防止する。

記外気吸入管37を通して芝等の異物40がクリーナケース36内に吸入されたときには、上記膨出部39がこのような異物40を収納するようになっており、これにより、元素38の濾過効率の低下が抑制されている。なお、このような異物40が膨出部39に多く溜ったときにはクリーナケース36を前後に開いてこれを取り出せばよい。

上記エアクリーナ34は両シリンダ22、22間の空間23の前面を閉じるように設けられており、この空間23の下方にエンジン20の排気系43が配設されている。

この排気系43は両シリンダ22、22からそれぞれ延びる排気管44と、これら両排気管44の合流部に連結されるマフラー45とで構成されている。そして、エンジン20の排気は、第4図中矢印Eで示すように、排気管44とマフラー45とを順次通過して車外に排出される。なお、このマフラー45は車体フレーム2の前端に支持され、このマフラー45の上面側は金属製の遮熱板

46で覆われ、一方、下面側は金属製のカバー体47で覆われている。

特に、第4図において、上記エンジン20やエアクリーナ34を覆うボンネット48が設けられる。このボンネット48内の前上部には付属部品たる左右一対のヘッドランプ49、49が収納され、かつ、この各ヘッドランプ49をボンネット48の内部側から覆う遮熱板50が設けられる。また、同上ボンネット48の後部にも付属部品たるバッテリー51が収納されている。

上記ボンネット48の上面には前記冷却風入口30に対向して複数の後部換気孔53が形成されている。このため、冷却ファン25の回転で冷却風が冷却風入口30を通して上部シュラウド26内に吸入されるとき、同上第4図中矢印Fで示すように、上記後部換気孔53を通して車外の空気が円滑に吸入され、よって、エンジン20は効果的に冷却される。

また、同上ボンネット48の前面にはグリル54が形成されており、このグリル54に前記エア

ある。このため、上記空間23を上昇する熱気はこの空間23近傍の空気のある程度引き込みながら勢いよく上昇する。しかも、この上昇流の延長線上には前部換気孔55が位置していることから、その勢いで前部換気孔55を通り外部に排出され、この熱気がボンネット48内に広く拡散することが防止される。よって、ボンネット48内雰囲気温度が高くなることが防止され、つまり、ボンネット48内のヘッドランプ49やバッテリー51が徒らに加熱されることがない。

上記の場合、空間23を上昇する熱気が気化器33を直撃しないようにこの気化器33の下面側に遮熱板56が設けられ、この遮熱板56は左側の下部シュラウド29に一体成形されている。なお、この遮熱板56は設けなくてもよい。

その他、上記ボンネット48の前部にはバンパ57が一体成形され、このバンパ57の両側が枢支軸58により車体フレーム2の前端に枢支され、ボンネット48はこの枢支軸58を中心として上下回動自在とされている。そして、第2図中

クリーナ34の外気吸入管37の前端が近接して設けられている。このため、同上第4図中矢印Gで示すように、このグリル54を通して車外の空気がこの外気吸入管37に円滑に吸入される。即ち、ボンネット48内に比較して温度の低い空気がエンジン20に吸入されることから、これにより充填効率の向上が図られている。

更に、同上ボンネット48の上面で前記後部換気孔53の前方には複数の前部換気孔55が形成され、この前部換気孔55は前記空間23の上方に位置している。

そして、排気系43のうち主に排気管44で加熱された熱気は上記空間23を上昇し、同上第4図中矢印Hで示すように、この空間23の上方に位置している前部換気孔55を通して外部に排出される。

上記の場合、空間23は両シリンダ22、22とエアクリーナ34とで囲まれて上下に貫通する通路となっており、つまり、この空間23は上記熱気を誘導する煙突としての機能を有するもので

仮想線で示すようにこのボンネット48を上方に回動させれば、エンジン20等が露出され、これらに対する保守、点検等が容易にできるようになっている。

#### (発明の効果)

この発明によれば、エンジンの両シリンダ間の空間が前開きとされて、この空間の前面が偏平で、かつ、縦向き形状のエアクリーナで閉じられ、上記空間の下方にエンジンの排気系が配設されているため、この排気系で加熱された熱気は上記空間を上昇する。

上記の場合、空間は両シリンダとエアクリーナとで囲まれて上下に貫通する通路となっており、つまり、この空間は上記熱気を誘導する煙突としての機能を有するものである。このため、上記空間を上昇する熱気は勢いよく上昇してその勢いで換気孔を通り外部に排出されることとなる。よって、ボンネット内の換気が効果的に行われてその雰囲気温度の高くなることが防止され、この結果、ボンネット内の付属部品が徒らに加熱される

ことが防止される。

また、上記構成はエンジンや、これに付属するエアクリーナを有効利用したものであることから、上記効果は簡単な構成によって得られるという利点がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

図はこの発明の実施例を示し、第1図は駆動装置の平面断面図、第2図は芝刈機の側面一部断面図、第3図は同上芝刈機の正面一部断面図、第4図は駆動装置の側面一部断面図である。

1・・・芝刈機（車両）、6・・・駆動装置、20・・・エンジン、21・・・クランク軸、22・・・シリンダ、23・・・空間、34・・・エアクリーナ、43・・・排気系、44・・・排気管、45・・・マフラー、48・・・ボンネット、49・・・ヘッドランプ（付属部品）、51・・・バッテリー（付属部品）、55・・・前部換気孔（換気孔）。

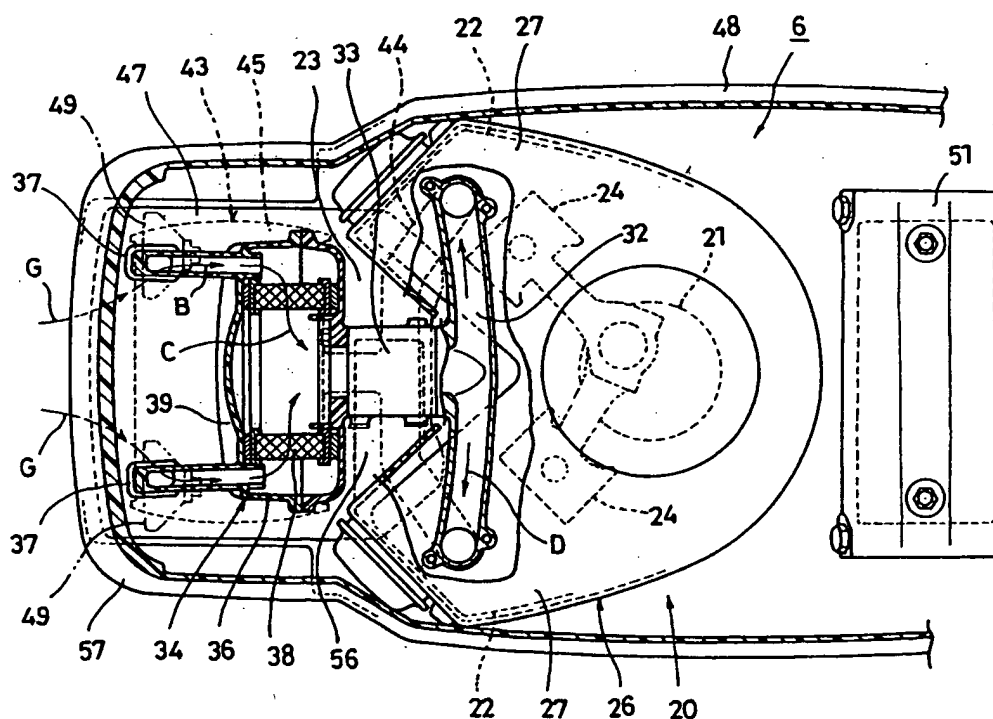
特 許 出 願 人 ヤマハ発動機株式会社

代理人 弁 理 士

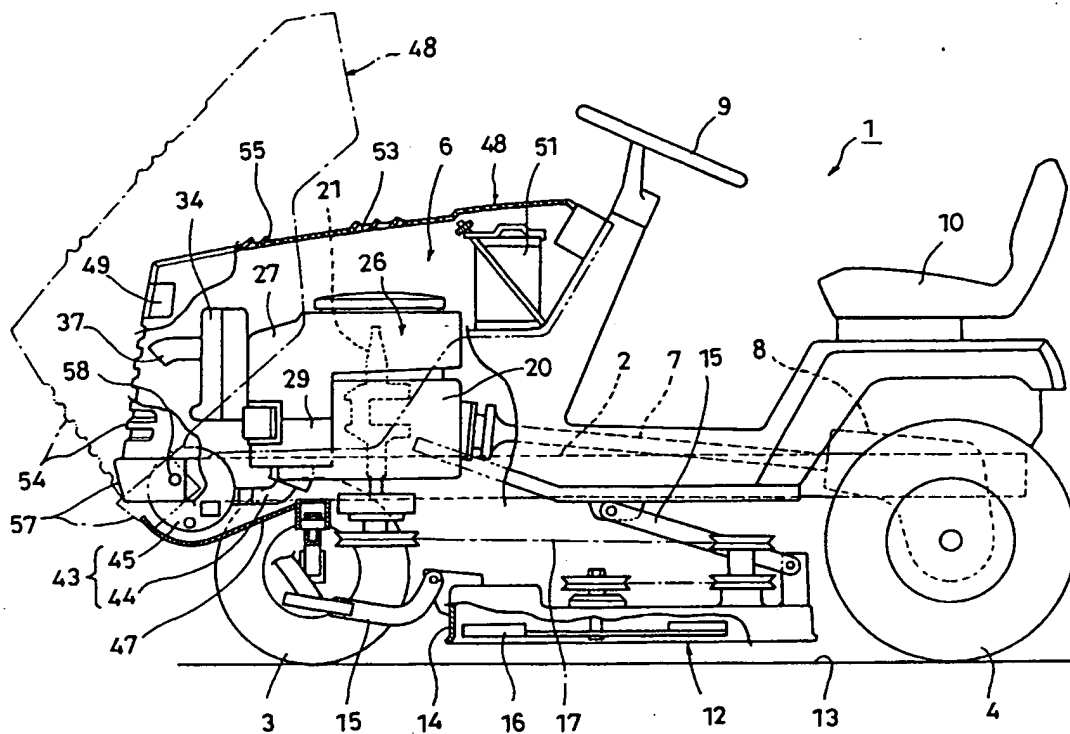
澤 田 忠 雄



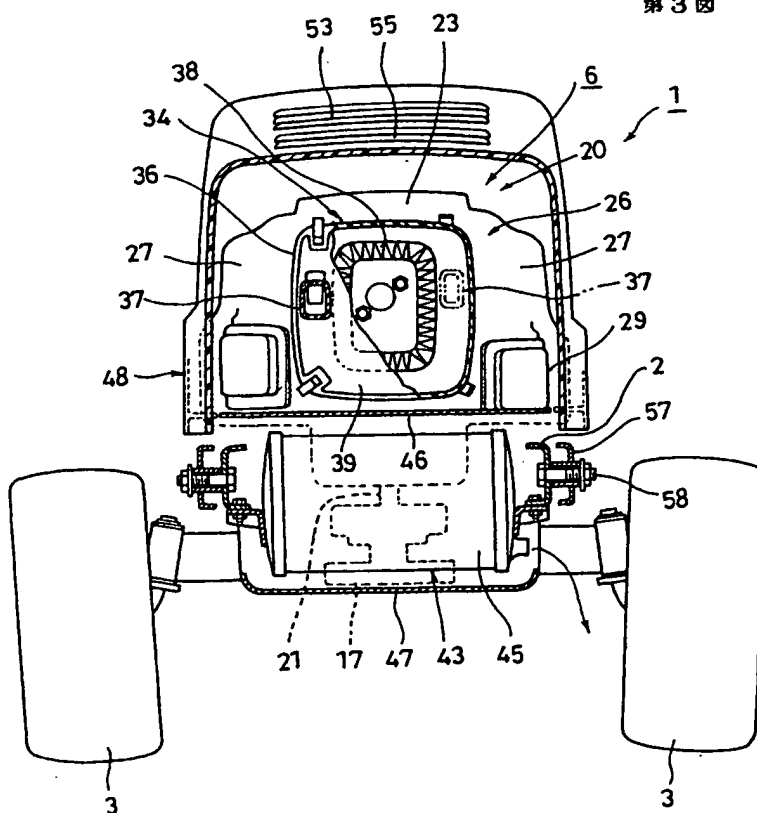
第1図



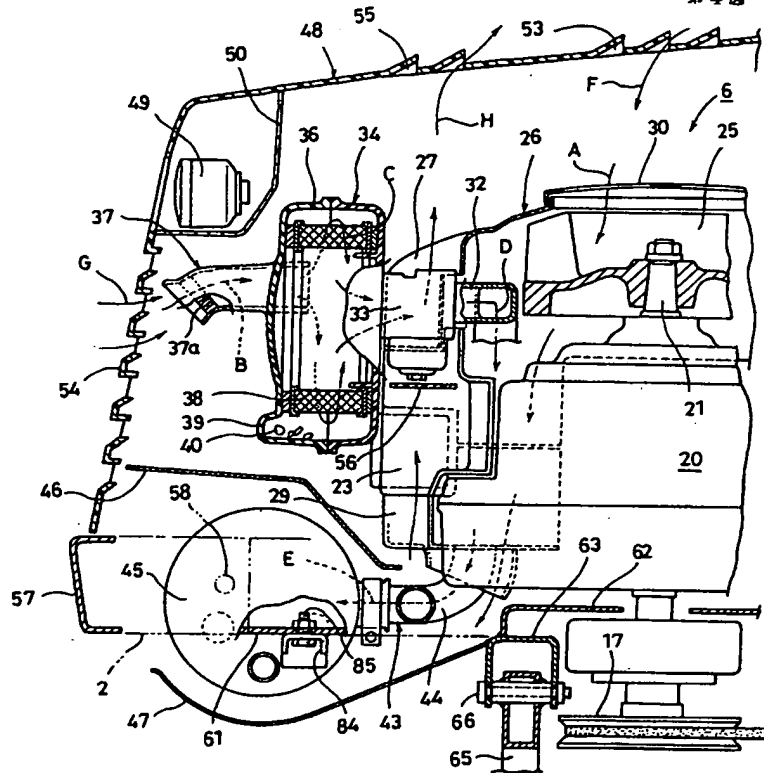
第2図



第3図



第4図



AT-NO: JP402034425A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02034425 A

TITLE: CAR DRIVE DEVICE

PUBN-DATE: February 5, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

ISAKA, YOSHIHARU

INT-CL (IPC): B60K005/06, B60K013/02 , A01D034/03

US-CL-CURRENT: 180/68.1

ABSTRACT:

PURPOSE: To perform ventilation of inside a car hood simply and certainly by forming an air cleaner flat and longitudinal, installing it in such an arrangement as to block the front face of the space between cylinders of a V-engine, and by installing a ventilation hole over the same space.

CONSTITUTION: A V-engine 20 installed in the front part of the frame 2 of a vehicle such as grass mowing machine to constitute a drive device 6 is so constructed that the crank shaft 21 is oriented vertically and the space 23 between cylinders opens to the front. At the convergent part of each suction pipe 32 extending from each cylinder, a carburettor 33 is installed located in this space 32. An air cleaner 34 is coupled with this carburettor 33. A cleaner case 36 is flat and oriented longitudinally in such an arrangement as to block the front face of the space 23. Over this space 23, a ventilation hole 55 is provided at the car hood 48.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

----- KWIC -----

Application Date - APD (1):

19880723



Current US Cross Reference Classification - CCXR

(1):

180/68.1